

DB

安徽省地方标准

DB34/183-1999

图像型火灾安全监控系统设计、施工及验收规范

Code for design, construction and acceptance of
image type fire safety monitoring system

1999-06-07发布

1999-06-20实施

安徽省技术监督局

发布

目 次

前言.....	(I)
1、范围.....	(1)
2、引用标准.....	(1)
3、系统的工程设计.....	(1)
4、系统的施工.....	(3)
5、系统的工程验收.....	(5)
6、报表.....	(6)

前 言

本规范系针对图像型火灾安全监控系统编制。由中国科技大学火灾科学国家重点实验室研制的图像型火灾安全监控系统是利用视频图像进行火灾报警的新技术产品，属国际首创，目前该系统已通过了国家消防电子产品质量监督检测中心的形式检验，并获安徽省科技进步一等奖。鉴于国内尚没有这类系统的设计、施工及验收规范，为了推广应用先进的科技成果、促进行业的技术进步、统一该类系统的设计、施工及验收规范，特制定本规范。

本规范根据 DB34/182-1999《图像型火灾安全监控系统》的技术要求，参照 GB50116-98《火灾自动报警系统设计规范》、GB50166-92《火灾自动报警系统施工及验收规范》和 GB50198-94《民用闭路监视电视系统工程技术规范》等国家标准编制。

本标准系首次发布，从 1999 年 6 月 20 日起实施。

本标准由安徽省公安厅消防局提出。

本标准由中国科技大学合肥立安安全工程有限公司、安徽省消防研究所负责起草。

本标准主要起草人：袁宏永、刘炳海、屈励、高政超、蔡智敏、沈纹、刘申友、陆敏。

安徽省地方标准

图像型火灾安全监控系统设计、施工及验收规范 DB34/183-1999

Code for design, construction and acceptance
of image type fire safety monitoring system

1 范围

为了在图像型火灾安全监控系统(以下简称系统)的工程设计与施工中,贯彻执行国家有关技术规范,做到技术先进、经济合理、安全适用、确保质量,制定本标准。

本标准规定了图像型火灾安全监控系统的系统设计、施工及验收。

本标准适用于新建、改建和扩建的工业与民用建筑中以大空间火灾报警和监控为目的的图像型火灾安全监控系统。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB50116-98	火灾自动报警系统设计规范
GB50166-92	火灾自动报警系统施工及验收规范
GB50198-94	民用闭路电视系统工程技术规范
DB34/182-1999	图像型火灾安全监控系统

3 系统的工程设计

3.1 一般规定

3.1.1 工业与民用建筑的该类系统的设置,应按国家现行的有关建筑设计防火规范的规定执行。

3.1.2 系统设备应选用经国家有关产品质量监督检验机构检验合格的产品。

3.1.3 下列场所宜选用该类系统:

a) 面积大于 200m², 空间高度大于 4m, 按国家有关建筑设计防火规范要求, 需要设置火灾报警系统的工业、民用与地下建筑的大空间场所。如工业建筑中的重要厂房和仓库, 民用建筑中的演播厅、大礼堂、体育馆、展览馆、家俱城、候车(船、机)大厅等场所;

b) 气流速度大于 5m/s 的防火监控场所;

c) 有大量粉尘、水雾滞留的防火监控场所;

d) 需要进行防火监控的开放空间和露天场所;

e) 需要防火监控同时又需要闭路电视监控的场所。

3.1.4 系统的图像质量可按五级损伤制评定, 图像质量不应低于 4 级。

3.1.5 系统各部分信噪比指标分配按 GB50198 第 2.1.6.6 条执行。

3.2 系统的形式

3.2.1 系统可选用下列两种基本形式:

- a) 集中监控系统;
- b) 区域-集中监控系统。

3.2.2 集中监控系统的设计,应符合下列要求:

- a) 系统中应设置一台火灾报警信息处理器和必要的消防控制设备;
- b) 前端图像型火灾信号采集器采集的红外和彩色(或黑白)视频信号直接送入集中监控系统主机;
- c) 火灾报警信息处理器及消防控制设备应设置在有人值班的专用房间或消防控制室内。

3.2.3 区域-集中监控系统的设计,应符合下列要求:

- a) 主控制室应至少设置一台火灾报警信息处理器和必要的消防控制设备;
- a) 设在主控制室外的区域子系统,应将火灾报警信号、视频信号和消防联动控制信号送至消防主控制室内的集中监控系统主机;

3.3 火灾事故广播

3.3.1 集中监控系统宜设置火灾事故广播;区域-集中监控系统应设置火灾事故广播。

3.3.2 火灾事故广播设计按 GB50116 第 5.4 条执行。

3.4 供电、接地与安全防护

3.4.1 系统的供电按 GB50116 第 9 章执行。

3.4.2 图像型火灾信号采集器宜由消防控制室引专线经隔离变压器统一供电;也可在远端就近供电,但设备应设置电源开关、熔断器和稳压器等保护装置。

3.4.3 系统的接地按 GB50116 第 5.7 条执行。

3.4.4 进入消防控制室的架空电缆入室端和图像型火灾信号采集器装于旷野、塔顶或高于附近建筑物时,应设置避雷保护装置。

3.4.5 系统的其他安全防护要求参照 GB50198 中第 2.5.6 条和第 2.5.8 至 2.5.10 条执行。

3.5 消防控制室

3.5.1 消防控制室的设置应符合 GB50116 第 6.2 条的规定。

3.5.2 消防控制室设备根据需要可由下列部分或全部控制装置组成:

- a) 火灾报警信息处理器;
- b) 视频图像的显示、切换与记录的控制装置;
- c) 组成消防控制设备的其他控制装置应符合 GB50116 第 5.3 和 6.3 条的要求。

3.5.3 消防控制室设备的布置,应符合下列要求:

- a) 屏幕墙或控制台应呈双列布置,距离不应小于 1.2m;
- b) 屏幕墙或控制台的排列长度大于 4m 时,屏幕墙与控制台的两端应设置不小于 1m 的通道;

- c) 屏幕墙后维修距离不应小于 1m;
- d) 在值班人员经常工作的一面,控制台至墙的距离不应小于 1.5m。

3.5.4 消防控制设备对视频图像的显示、切换与记录应有下列功能:

- a) 控制切换设备,锁定火灾报警现场图像或恢复巡检状态;
- b) 控制图像记录设备的启、停;
- c) 显示图像型火灾信号采集器的工作及故障状态。

3.5.5 其他消防控制设备的功能应符合 GB50116 第 6.3 条的规定。

3.5.6 消防控制室内宜设置电缆沟敷设各种电缆,当消防控制室内不宜设置电缆沟时,可采用在活动防静电地板下敷设。

3.6 设备的选择

- 3.6.1 系统的设备、部件、材料的选择应符合下列规定：
 - 3.6.1.1 系统的视频设备的制式应与通用的电视制式一致；
 - 3.6.1.2 系统视频设备和部件的视频输入和输出阻抗以及电缆的特性阻抗均应为 75Ω ；
 - 3.6.1.3 系统选用的各种配套设备的性能与技术要求应协调一致。
- 3.6.2 图像型火灾信号采集器的选择应符合下列要求：
 - 3.6.2.1 图像型火灾信号采集器应根据使用场合要求采用感烟型、感火焰型或复合型；
 - 3.6.2.2 图像型火灾信号采集器的最低照度应低于 1lx ；
 - 3.6.2.3 图像型火灾信号采集器宜采用交流 24V 电源，不得采用交流 220V 电源供电；
 - 3.6.2.4 图像型火灾信号采集器镜头应避免强光直射，应顺光对准设防区域；
 - 3.6.2.5 图像型火灾信号采集器的镜头焦距应根据设防区域的大小与视距确定。
- 3.6.3 监视器与图像型火灾信号采集器的配比关系应在 $1:8\sim 1:16$ 范围内。
- 3.6.4 监视器的选择按 GB50198 第 2.4.4 条执行。
- 3.6.5 监视器的图像水平清晰度应不低于 380 线。
- 3.6.6 图像记录设备应选用长时间工业级录像机。
- 3.6.7 火灾报警信息处理器的容量不应小于报警区域内图像型火灾信号采集器的总数量。
- 3.6.8 火灾警报装置的设置应符合 GB50116 第 5.5 条的规定。
- 3.7 图像型火灾信号采集器的设置
 - 3.7.1 监控保护区内的每个房间至少应设置一只图像型火灾信号采集器。
 - 3.7.2 监控保护区内的照度不应低于图像型火灾信号采集器的最低照度。
 - 3.7.3 图像型火灾信号采集器的安装高度和角度应根据设防区域的大小与视距确定。
 - 3.7.4 图像型火灾信号采集器设防区域内不应存在探测盲区。当现场情况不可避免时，应在适当位置增设图像型火灾信号采集器，以在整个设防区域内消除探测盲区。
- 3.8 传输与布线
 - 3.8.1 图像型火灾信号采集器输出的视频基带信号根据情况采用下列方式传输：
 - 3.8.1.1 传输距离较近，应采用同轴电缆传输视频基带信号的视频传输方式；
 - 3.8.1.2 传输距离较远，宜采用同轴电缆传输射频调制信号的射频传输方式；
 - 3.8.1.3 长距离传输或需避免强电磁场干扰的传输，宜采用传输光调制信号的光缆传输方式。当有防雷要求时，应采用无金属光缆。
 - 3.8.2 传输电缆及光缆的选择应符合 GB50198 第 2.3.3 条规定。
 - 3.8.3 系统的电源线应采用铜芯绝缘导线或电缆，其耐压等级应高于交流 250V (50Hz)。
 - 3.8.4 系统的电源线及联动控制线的线芯截面选择，应符合 GB50116 第 10.1 条规定。
 - 3.8.5 系统的各种线路的敷设应符合 GB50116 第 10.2 条规定。

4 系统的施工

4.1 一般规定

- 4.1.1 系统施工应按 GB50166 第 2.1.1 条至第 2.1.3 条规定执行。
- 4.1.2 系统施工还应满足 GB50198 第 3.1.1 条至 3.1.4 条的要求。

4.2 布线

- 4.2.1 系统电缆敷设应符合 GB50198 第 3.3.1 条的规定。
- 4.2.2 系统光缆的敷设应符合 GB50198 第 3.3.7 条规定。
- 4.2.3 系统布线时应根据本规范第 3.8 条中各有关规定，对导线的种类、电压等级进行检查。
- 4.2.4 系统布线还应符合 GB50166 第 2.2.1 条、第 2.2.3 条至 2.2.13 条规定的要求。

4.3 图像型火灾信号采集器的安装

- 4.3.1 室内型的图像型火灾信号采集器应采用支架在墙壁或吊顶上固定安装。
- 4.3.2 室外型的图像型火灾信号采集器应根据现场情况采用支架在建筑物外墙体、电杆或其它构架上固定安装。
- 4.3.3 图像型火灾信号采集器安装前应按下列要求进行检查：
 - 4.3.3.1 检查摄像机在防护罩内紧固情况。
 - 4.3.3.2 将图像型火灾信号采集器逐个通电进行检测和粗调，确定其状况正常后，方可安装；
 - 4.3.4 在搬动、安装图像型火灾信号采集器过程中，不得打开镜头盖。
 - 4.3.5 从图像型火灾信号采集器引出的同轴电缆宜留有 1m 的余量，不得影响图像型火灾信号采集器的转动。同轴电缆和电源线均应固定，并不得用插头承受电缆的自重。电缆外露部分应穿金属软管，并应在金属软管上采取防火保护措施。
 - 4.3.6 图像型火灾信号采集器初步安装后，先进行通电试看，再检查和调试各项功能，观察设防区域的覆盖范围和图像，符合设计要求后方可固定。
- 4.4 消防控制室设备的安装
 - 4.4.1 屏幕墙和控制台及其他机柜安装应符合下列规定：
 - 4.4.1.1 屏幕墙和控制台及其他机柜安装位置应符合设计要求，当有困难时可根据电缆地槽和接线盒位置作适当调整；
 - 4.4.1.2 屏幕墙和控制台及其他机柜的底座应加基座与地面固定；
 - 4.4.1.3 屏幕墙和控制台及其他机柜安装应竖直平稳，垂直偏差不得超过 1‰。
 - 4.4.1.4 屏幕墙以及控制台面板安装应各在同一平面上并与基准线平行，前后偏差尺寸不得大于 3mm；并列安装的屏幕墙之间或控制台之间的缝隙尺寸不得大于 3mm；对于相互有一定间隔，排成一系列的设备，其面板前后偏差尺寸不得大于 5mm；
 - 4.4.1.5 屏幕墙和控制台及其他机柜内的设备和部件的安装，应牢固、端正；
 - 4.4.1.6 附件完整、无损伤、螺丝紧固，台面整洁无划痕。
 - 4.4.2 引入控制台的电缆及导线，应符合下列要求：
 - 4.4.2.1 线缆应整齐，避免交叉，拐弯处应符合电缆曲率半径的要求，并应固定牢靠；
 - 4.4.2.2 电缆芯线和所配导线的端部，均应标明电缆芯线和导线编号，并与图纸一致；
 - 4.4.2.3 端子板的每个接线端，接线不得超过两根；
 - 4.4.2.4 电缆和导线，应有不小于 20cm 的余量；
 - 4.4.2.5 线缆应绑扎成束；
 - 4.4.2.6 线缆引入线穿管后，在进线管处应封堵。
 - 4.4.3 消防控制室内光缆在架空地板上敷设时，光端机上的光缆宜留 10m；余缆应盘成圈后妥善放置。光缆至光端机的光纤连接器的耦合工艺，应符合有关要求。
 - 4.4.4 系统主机的主电源引入线，应直接与消防电源连接，严禁使用电源插头，主电源应有明显标志。
 - 4.4.5 控制台的接地应牢固，并有明显标志。
 - 4.4.6 监视器的安装应符合下列要求：
 - 4.4.6.1 监视器装在屏幕墙内，应采取通风散热措施；
 - 4.4.6.2 监视器的安装位置应使屏幕不受强光直射，当有不可避免的强光直射时，应加遮光罩遮挡。
 - 4.4.7 消防控制设备在安装前，应进行功能检查，不合格者不得安装。
 - 4.4.8 消防控制设备的外接导线，当采用金属软管作套管时，其长度不宜大于 1m，并应采用管卡固定，其固定点间距不应大于 0.5m。金属软管与消防控制设备的接线盒(箱)，应采用锁母固定，并应根据配管规定接地。

- 4.4.9 消防控制设备外接导线的端部,应有明显标志。
- 4.4.10 消防控制设备柜内不同电压等级和不同电流类别的端子,应分开并有明显的标志。
- 4.5 系统接地装置的安装
- 4.5.1 系统接地装置的安装按 GB50166 第 2.7.1 条至第 2.7.4 条执行。
- 4.5.2 系统接地装置的安装还应按 GB50198 第 3.5.2 条至 3.5.4 条规定执行。
- 4.6 系统调试
- 4.6.1 系统的调试应在建筑物内部装修和系统施工结束后进行。
- 4.6.2 系统调试前应具备本标准第 3.1.1 条所列规范及调试必需的其它文件。
- 4.6.3 调试负责人必须由有资格的专业技术人员担任,所有参加调试人员应职责明确,并应按照调试程序工作。
- 4.6.4 调试前应按设计要求查验设备的规格、型号、数量、备品、备件等。
- 4.6.5 应按本标准第 4.2 条至第 4.5 条的要求检查系统的施工质量。对属于施工中出现的問題,应会同有关单位协商解决,并有文字记录。
- 4.6.6 系统线路的检查应按 GB50166 第 3.2.3 条执行。
- 4.6.7 分别对单体设备逐个进行单机通电检查,正常后方可进行系统调试。
- 4.6.8 系统通电后,应按 DB34/182 的有关要求对火灾报警信息处理器进行下列功能检查:
- a) 火灾报警自检功能;
 - b) 消音、复位功能;
 - c) 故障报警功能;
 - d) 火警优先功能;
 - e) 报警自动记录功能;
 - f) 电源自动转换和备用电源的自动充电功能;
 - g) 备用电源的欠压和过压报警功能。
- 4.6.9 对系统的其它调试应符合 GB50166 第 3.3.3 条至第 3.3.6 条规定。

5 系统的工程验收

5.1 一般规定

- 5.1.1 系统的竣工验收应在公安消防机构主持下,由建设主管单位组织,设计、施工、调试等单位参加,共同进行。
- 5.1.2 系统验收应包括下列装置:
- 5.1.2.1 系统装置(包括图像型火灾信号采集器、视频设备及火灾报警信息处理器等);
- 5.1.2.2 火灾图像记录的装置;
- 5.1.2.3 其它装置验收按 GB50166 第 4.1.2 条至 4.1.6 条规定执行。
- 5.1.3 系统验收前,建设单位应向公安消防机构提交验收申请报告,除应有 GB50166 第 4.1.3 条规定的工程技术文件外,还应有系统的图像质量的主观评价记录。
- 5.1.4 系统的图像质量主观评价应满足 GB50198 第 4.3.1 至 4.3.3 条的要求。
- 5.1.5 系统验收前一般规定除应符合 GB50166 第 4.1.4 条至 4.1.3 条的规定外,还应复查本标准第 4.3 条至 4.5 条中的各种控制装置的安装位置、型号、数量、类别、功能及安装质量。

5.2 系统竣工验收

- 5.2.1 火灾报警信息处理器的功能抽验应按 GB50166 第 4.2.2 条中第一至三款的规定执行,抽验时每个功能应重复 1~2 次,被抽验的火灾报警信息处理器的基本功能应能符合 DB34/182 中的功能要求。
- 5.2.2 图像型火灾信号采集器的模拟火灾响应试验和故障报警抽验参照 GB50166 第 4.2.3 条

中的规定执行。

5.2.3 消防控制装置的验收除按 GB50166 第 4.2.4 条至 4.2.11 条的规定执行外,还应包括火灾图像记录设备检验的以下要求:

5.2.3.1 火灾报警条件下火灾图像记录设备启/停试验 3 次;

5.2.3.2 图像回放试验 3 次;

5.2.3.3 上述功能应正常,图像应清楚稳定。

5.2.4 各项检验项目如有不合格者,按 GB50166 第 4.2.12 条的规定执行。

5.3 系统运行

5.3.1 系统投入运行前,所具备的条件应符合 GB50166 第 4.3.1 条的规定。

5.3.2 系统的定期检查和试验,除应按 GB50166 第 4.3.2 条二至三款的规定执行外,还应符合下列要求:

每日检查火灾报警信息处理器的功能,并填写系统运行和火灾报警信息处理器(控制器)检查登记表。

6 报表

系统的调试报告、系统竣工表、系统运行日登记表、控制器日检登记表、季(年)检查登记表的格式和内容按 GB50166 中的附录的要求执行。
